

RADIO COMMUNICATION TERMINAL, RADIO COMMUNICATION METHOD AND STORAGE MEDIUM

Publication number: JP2000152337 (A)

Publication date: 2000-05-30

Inventor(s): SUZUKI RIE; TAKASAKI ATSUSHI; HIROSE TAKATOSHI

Applicant(s): CANON KK

Classification:

- international: H04M15/00; H04L12/20; H04L12/28; H04L12/50; H04Q7/38; H04M15/00; H04L12/16; H04L12/28; H04L12/50; H04Q7/38; (IPC1-7): H04Q7/38; H04L12/20; H04L12/28; H04L12/50; H04M15/00

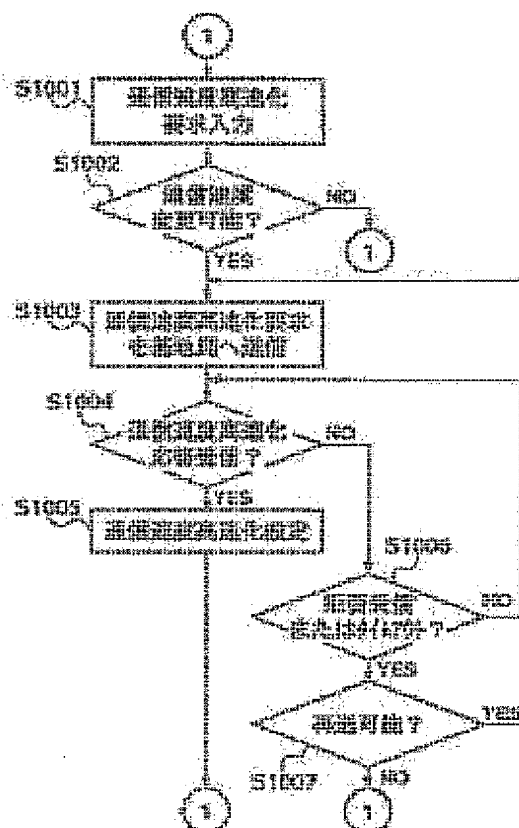
- European:

Application number: JP19980331920 19981109

Priority number(s): JP19980331920 19981109

Abstract of JP 2000152337 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To simply select a transmission rate of radio channel by the intention of the operator while clearly recognizing the transmission rate. **SOLUTION:** This radio communication terminal starts communication at a designated transmission rate in advance via a conventional connection start negotiation with a radio base station. During the communication, when a high-speed transmission rate request is entered (S1001), the radio communication terminal discriminates whether or not its own station can change its own transmission rate (S1002). When the transmission rate can be changed, the high-speed transmission rate request is sent to the radio base station (S1003). When the communication terminal receives a reply for high-speed transmission rate request (S1004) and negotiation is settled, the transmission rate of its own station is set to the decided transmission rate (S1005), and then the transmission rate revision sequence is ended.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-152337

(P2000-152337A)

(43) 公開日 平成12年5月30日 (2000.5.30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 M 5 K 0 2 5
H 0 4 L 12/28		H 0 4 M 15/00	Z 5 K 0 3 0
12/20		H 0 4 B 7/26	1 0 9 N 5 K 0 3 3
12/50		H 0 4 L 11/00	3 1 0 B 5 K 0 6 7
H 0 4 M 15/00		11/20	1 0 3 B 9 A 0 0 1
審査請求 未請求 請求項の数22 F D (全 14 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-331920

(22) 出願日 平成10年11月9日 (1998.11.9)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 鈴木 理恵

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 高崎 厚志

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100081880

弁理士 渡部 敏彦

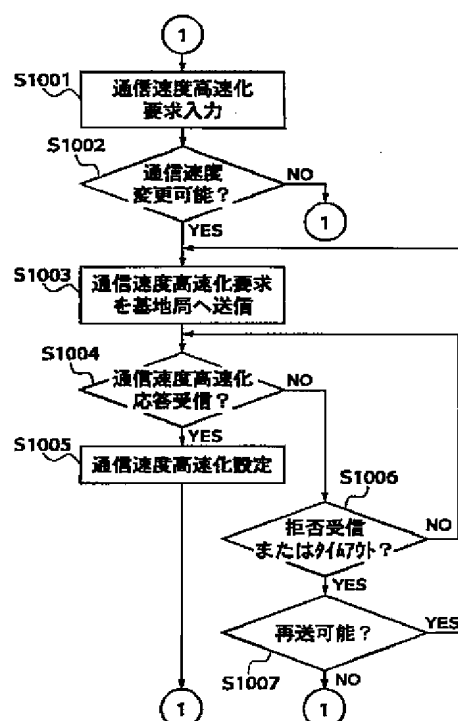
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信端末装置、無線通信方法、及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 無線回線の通信速度の選択が、操作者の任意の意志で、通信速度を明確に認識した上で簡単に行われ得るようにする。

【解決手段】 無線通信端末装置は、無線基地局との通常の接続開始ネゴシエーションを経て、予め指定されている通信速度にて通信を開始する (①)。通信中、通信速度高速化要求が入力された場合 (S1001)、無線通信端末装置は自局が通信速度変更可能であるかどうかの判断を行う (S1002)。通信速度変更可能であれば通信速度高速化要求を無線基地局へ送信する (S1003)。基地局からの通信速度高速化応答受信により (S1004) ネゴシエーションが成立すれば、自局の通信速度を、決定された速度に設定し (S1005)、以上の速度変更シーケンスを終了する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 有線通信網に接続された複数の無線基地局により形成される複数の無線セルによってサービスゾーンを形成し、当該サービスゾーン内に位置する無線通信端末装置と無線基地局との間で無線接続を行い、無線接続時に形成される無線回線の通信速度は複数の規定値の中から選択可能であり、低速通信速度の無線回線よりも高速通信速度の無線回線の方が無線回線使用料金が高価であるような無線通信システムにおける無線通信端末装置において、

操作者からの通信速度の変更要求を受け入れるための通信速度変更要求入力手段と、
前記通信速度変更要求入力手段で受け入れた変更要求内容に応じて通信速度を選択し設定する通信速度設定手段とを有することを特徴とする無線通信端末装置。

【請求項 2】 前記通信速度設定手段は、通信開始前には予め指定されている通信速度を設定し、通信開始後は前記通信速度変更要求入力手段で受け入れた変更要求内容に応じて通信速度を選択し設定することを特徴とする請求項 1 記載の無線通信端末装置。

【請求項 3】 前記通信速度変更要求入力手段は、少なくとも通信速度高速化ボタンおよび通信速度低速化ボタンからなることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の無線通信端末装置。

【請求項 4】 複数の通信速度に対応する通信料金を定めた通信料金テーブルを記憶する記憶手段と、
前記通信速度設定手段が選択する通信速度に対応した通信料金を前記通信料金テーブルより読み出して表示する通信料金表示手段とをさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の無線通信端末装置。

【請求項 5】 操作者からのデータ圧縮率の変更要求を受け入れるための圧縮率変更要求入力手段と、
前記圧縮率変更要求入力手段で受け入れた変更要求内容に応じてデータ圧縮率を選択し設定する圧縮率設定手段とをさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の無線通信端末装置。

【請求項 6】 前記圧縮率設定手段は、通信開始前には予め指定されている圧縮率を設定し、通信開始後は前記圧縮率変更要求入力手段で受け入れた変更要求内容に応じて圧縮率を選択し設定することを特徴とする請求項 5 記載の無線通信端末装置。

【請求項 7】 前記圧縮率変更要求入力手段は、少なくとも圧縮率増加ボタンおよび圧縮率減少ボタンからなることを特徴とする請求項 5 または請求項 6 に記載の無線通信端末装置。

【請求項 8】 前記圧縮率設定手段が設定した圧縮率を表示する圧縮率表示手段をさらに有することを特徴とする請求項 5 乃至請求項 7 のいずれかに記載の無線通信端末装置。

【請求項 9】 前記通信速度変更要求入力手段で受け入れた変更要求内容を通信相手端末装置に送信する送信手段と、

通信相手端末装置から通信速度変更要求の内容を受信する受信手段とをさらに有し、

前記通信速度設定手段は、

前記通信速度変更要求入力手段で受け入れた変更要求内容及び前記受信手段が受信した通信速度変更要求の内容に応じて通信速度を決定する決定手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の無線通信端末装置。

【請求項 10】 前記決定手段は、

前記通信速度変更要求入力手段で受け入れた変更要求内容に示された通信速度と、前記受信手段が受信した通信速度変更要求の内容に示された通信速度とを比較する比較手段と、

前記比較手段による比較結果、低速の方の通信速度を選択して設定する選択設定手段とを有することを特徴とする請求項 9 記載の無線通信端末装置。

【請求項 11】 有線通信網に接続された複数の無線基地局により形成される複数の無線セルによってサービスゾーンを形成し、当該サービスゾーン内に位置する無線通信端末装置と無線基地局との間で無線接続を行い、無線接続時に形成される無線回線の通信速度は複数の規定値の中から選択可能であり、低速通信速度の無線回線よりも高速通信速度の無線回線の方が無線回線使用料金が高価であるような無線通信システムにおける無線通信端末装置に適用される無線通信方法において、

操作者からの通信速度の変更要求を受け入れる通信速度変更要求入力ステップと、

前記通信速度変更要求入力ステップで受け入れた変更要求内容に応じて通信速度を選択し設定する通信速度設定ステップとを有することを特徴とする無線通信方法。

【請求項 12】 前記通信速度設定ステップは、通信開始前には予め指定されている通信速度を設定し、通信開始後は前記通信速度変更要求入力ステップで受け入れた変更要求内容に応じて通信速度を選択し設定することを特徴とする請求項 11 記載の無線通信方法。

【請求項 13】 複数の通信速度に対応する通信料金を定めた通信料金テーブルを予め記憶する記憶ステップと、

前記通信速度設定ステップが選択する通信速度に対応した通信料金を前記通信料金テーブルより読み出して表示する通信料金表示ステップとをさらに有することを特徴とする請求項 11 または請求項 12 に記載の無線通信方法。

【請求項 14】 操作者からのデータ圧縮率の変更要求を受け入れるための圧縮率変更要求入力ステップと、
前記圧縮率変更要求入力ステップで受け入れた変更要求内容に応じてデータ圧縮率を選択し設定する圧縮率設定ステップとをさらに有することを特徴とする請求項 1

1乃至請求項13のいずれかに記載の無線通信方法。

【請求項15】 前記圧縮率設定ステップは、通信開始前には予め指定されている圧縮率を設定し、通信開始後は前記圧縮率変更要求入力ステップで受け入れた変更要求内容に応じて圧縮率を選択し設定することを特徴とする請求項14記載の無線通信方法。

【請求項16】 前記圧縮率設定ステップが設定した圧縮率を表示する圧縮率表示ステップをさらに有することを特徴とする請求項14または請求項15に記載の無線通信方法。

【請求項17】 前記通信速度変更要求入力ステップで受け入れた変更要求内容を通信相手端末装置に送信する送信ステップと、通信相手端末装置から通信速度変更要求の内容を受信する受信ステップとをさらに有し、前記通信速度設定ステップは、前記通信速度変更要求入力ステップで受け入れた変更要求内容及び前記受信ステップが受信した通信速度変更要求の内容に応じて通信速度を決定する決定ステップを含むことを特徴とする請求項11記載の無線通信方法。

【請求項18】 前記決定ステップは、前記通信速度変更要求入力ステップで受け入れた変更要求内容に示された通信速度と、前記受信ステップが受信した通信速度変更要求の内容に示された通信速度とを比較する比較ステップと、前記比較ステップでの比較の結果、低速の方の通信速度を選択し設定する選択設定ステップとを含むことを特徴とする請求項17記載の無線通信方法。

【請求項19】 有線通信網に接続された複数の無線基地局により形成される複数の無線セルによってサービスゾーンを形成し、当該サービスゾーン内に位置する無線通信端末装置と無線基地局との間で無線接続を行い、無線接続時に形成される無線回線の通信速度は複数の規定値の中から選択可能であり、低速通信速度の無線回線よりも高速通信速度の無線回線の方が無線回線使用料金が高価であるような無線通信システムにおける無線通信端末装置に適用される無線通信方法をプログラムとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、

前記無線通信方法が、操作者からの通信速度の変更要求を受け入れる通信速度変更要求入力ステップと、前記通信速度変更要求入力ステップで受け入れた変更要求内容に応じて通信速度を選択し設定する通信速度設定ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項20】 前記無線通信方法が、複数の通信速度に対応する通信料金を定めた通信料金テーブルを予め記憶する記憶ステップと、前記通信速度設定ステップが選択する通信速度に対応した通信料金を前記通信料金テーブルより読み出して表示

する通信料金表示ステップとをさらに有することを特徴とする請求項19記載の記憶媒体。

【請求項21】 前記無線通信方法が、操作者からのデータ圧縮率の変更要求を受け入れるための圧縮率変更要求入力ステップと、前記圧縮率変更要求入力ステップで受け入れた変更要求内容に応じてデータ圧縮率を選択し設定する圧縮率設定ステップとをさらに有することを特徴とする請求項19または請求項20に記載の記憶媒体。

10 【請求項22】 前記無線通信方法が、前記通信速度変更要求入力ステップで受け入れた変更要求内容を通信相手端末装置に送信する送信ステップと、通信相手端末装置から通信速度変更要求の内容を受信する受信ステップとをさらに有し、前記通信速度設定ステップは、前記通信速度変更要求入力ステップで受け入れた変更要求内容及び前記受信ステップが受信した通信速度変更要求の内容に応じて通信速度を決定する決定ステップを含むことを特徴とする請求項19記載の記憶媒体。

20 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線通信端末装置、無線通信方法、及び記憶媒体に関し、詳しくは、通信速度が可変である無線通信システムにおける無線通信端末装置、当該無線通信端末装置に適用される無線通信方法、及び当該無線通信方法を実行するプログラムを記憶した記憶媒体に関する。

【0002】

30 【従来の技術】近年における通信技術やコンピュータ技術の発展は著しく、これにより移動中でも無線通信端末を用いて各種の通信網に接続し、音声はもとより静止画像や動画のやり取り等さまざまなサービスが利用できるようになった。

【0003】図14は、従来の無線通信システムの概要を示すブロック図である。当該無線通信システムでは、有線通信網に接続された複数の無線基地局により形成される複数の無線セルによってサービスゾーンを形成し、無線基地局が、サービスゾーン内に存在する無線端末との間で無線接続を行う。図14において、各々のセルを形成する無線基地局802は、セル内の無線通信端末801に対して自己の基地局識別符号を通知するために基地局識別符号を含む報知信号800を定常的に送信している。無線基地局802は無線制御装置803を介して、各種有線通信網（ISDN804、ATM網805、LAN806）に接続される。

【0004】技術や需要の高度化に伴って、図14のような無線通信システムにおいても、より高速な通信速度の無線回線が要求されるようになってきた。

50 【0005】こうした状況の中で期待される無線通信システムの1つに、通信目的や伝送品質等に応じて無線回

線の通信速度を、複数の規定値の中から通信開始前または通信開始後に選択できるような無線通信システムがある。例えば、情報量の多い動画伝送の際には高速な無線回線を用いて通信を行い、情報量の少ないテキストデータ伝送の際には低速の無線回線を用いるような通信システムがある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような無線通信システムにおける無線回線の使用料金体系では一般に、低速通信速度の無線回線よりも高速通信速度の無線回線の方が、時間当たりの通信料金が高価に設定されていることが多い。その上、従来の無線通信システムでは無線回線の通信速度が、操作者の任意の意志で、通信速度を明確に認識した上で簡単に選択できるようにはなっていなかった。

【0007】このため、無線通信端末機器が操作者の意図に反して高速通信速度の無線回線を選択した場合、意図以上に通信料金を消費してしまうという問題が生じる。また、操作者が高額な通信料金の支払いを恐れて、情報量の多いデータ伝送を避け、無線通信端末がせっかく備える高度な機能を利用しなくなるという問題も生じる。またさらに、操作者が無線回線の通信速度と回線使用料金との関係を熟知していないために起こり得る、通信料金支払いに関するトラブル問題なども考えられる。

【0008】本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであって、無線回線の通信速度の選択が、操作者の任意の意志で、通信速度を明確に認識した上で簡単に行われ得る無線通信端末装置、無線通信方法、及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明によれば、有線通信網に接続された複数の無線基地局により形成される複数の無線セルによってサービスゾーンを形成し、当該サービスゾーン内に位置する無線通信端末装置と無線基地局との間で無線接続を行い、無線接続時に形成される無線回線の通信速度は複数の規定値の中から選択可能であり、低速通信速度の無線回線よりも高速通信速度の無線回線の方が無線回線使用料金が高価であるような無線通信システムにおける無線通信端末装置において、操作者からの通信速度の変更要求を受け入れるための通信速度変更要求入力手段と、前記通信速度変更要求入力手段で受け入れた変更要求内容に応じて通信速度を選択し設定する通信速度設定手段とを有することを特徴とする。

【0010】また、請求項11記載の発明によれば、有線通信網に接続された複数の無線基地局により形成される複数の無線セルによってサービスゾーンを形成し、当該サービスゾーン内に位置する無線通信端末装置と無線基地局との間で無線接続を行い、無線接続時に形成される無線回線の通信速度は複数の規定値の中から選択可能

であり、低速通信速度の無線回線よりも高速通信速度の無線回線の方が無線回線使用料金が高価であるような無線通信システムにおける無線通信端末装置に適用される無線通信方法において、操作者からの通信速度の変更要求を受け入れる通信速度変更要求入力ステップと、前記通信速度変更要求入力ステップで受け入れた変更要求内容に応じて通信速度を選択し設定する通信速度設定ステップとを有することを特徴とする。

【0011】さらに、請求項19記載の発明によれば、有線通信網に接続された複数の無線基地局により形成される複数の無線セルによってサービスゾーンを形成し、当該サービスゾーン内に位置する無線通信端末装置と無線基地局との間で無線接続を行い、無線接続時に形成される無線回線の通信速度は複数の規定値の中から選択可能であり、低速通信速度の無線回線よりも高速通信速度の無線回線の方が無線回線使用料金が高価であるような無線通信システムにおける無線通信端末装置に適用される無線通信方法をプログラムとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、前記無線通信方法が、操作者からの通信速度の変更要求を受け入れる通信速度変更要求入力ステップと、前記通信速度変更要求入力ステップで受け入れた変更要求内容に応じて通信速度を選択し設定する通信速度設定ステップとを有することを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

【0013】（第1の実施の形態）図1は、本発明の第1の実施形態に係る無線通信端末装置の基本構成を示すブロック図である。

【0014】第1の実施形態は、図1に示すように、無線基地局との間で制御データや通信データを送受信するための無線部101、ベースバンド処理部102、フレーム分解組立部103と、操作者に音声・テキスト・画像等の各種アプリケーションを提供する通信アプリケーション部104と、これら各部の動作を制御する制御部105と、制御部105における各種設定情報を記憶しておく設定情報記憶部106とから構成され、制御部105は、無線回線で使用する通信速度を選択して設定する通信速度設定手段107を含み、通信アプリケーション部104は、操作者が通信速度の変更要求を入力するための通信速度変更要求入力手段108を含む。

【0015】通信速度設定手段107は、通信開始前には、予め指定され設定情報記憶部106に記憶されている通信速度を選択して設定する。したがって、予め設定情報記憶部106に低速通信速度を設定しておけば、通信開始直後の通信速度は低速通信速度である。

【0016】一方、通信速度変更要求入力手段108は、少なくとも通信速度高速化ボタンおよび通信速度低速化ボタンとからなっており、通信開始後に操作者が各

10

20

30

40

50

ボタンを押した回数または押し続けた時間によって通信速度設定手段107が通信速度をより高速にもしくは低速に設定する。なお、通信速度高速化ボタンおよび通信速度低速化ボタンに代わって、他のキーにアサインする方法、音声コマンドによる入力方法、液晶タッチパネルを使用する方法などで代用するようにしてもよい。

【0017】通信速度設定手段107は、例えば図4に示すような無線回線の通信速度テーブルを持っている。本テーブルの内容は変更できるようにしてもよい。たとえば通信開始ネゴシエーション時または無線セル間移動時など、相手移動局の状況やセルの状態に応じて本テーブルの通信速度の上限あるいは下限を決定してもよい。

【0018】通信速度設定手段107は、通信開始直後は予め指定された通信速度、例えば144kbps(401)を設定し通信開始ネゴシエーションを行う。その後、通信速度高速化ボタンが2回押されたら通信速度1Mbps(402)を選択して設定し、さらに通信速度低速化ボタンが3回押されたら通信速度64kbps(403)を選択して設定するなどして通信速度を高速にもしくは低速に設定する。

【0019】設定された通信速度変更の情報は、ベースバンド処理部102、無線部101を経由して無線基地局に送信される。その通信速度変更の情報は、例えば図2に示すようなスロットフォーマットの通信速度情報202として、通信情報に付随して送信される。無線基地局がこれを受けて速度変更要求に対する応答を返し、ネゴシエーションが成立すれば、無線通信端末装置は、使用する無線回線を新たな通信速度に変更する。

【0020】図3は、第1の実施形態における通信開始および通信中の無線通信端末装置と無線基地局との間の通信シーケンスチャートである。

【0021】無線端末装置301は、無線基地局302との通常の接続開始ネゴシエーション(Q303)を経て、通信を開始する。第1の通信中(Q304)で設定されている無線回線の通信速度は、予め指定され設定情報記憶部106に記憶されている通信速度である。

【0022】通信中、通信速度変更要求入力手段108にて通信速度高速化ボタンの押下が検知された場合(Q305)、無線通信端末301は無線基地局302に高速化要求(Q306)を情報データとともに送信する。無線基地局302がこれを受けて高速化要求応答(Q307)を返し、ネゴシエーションが成立すれば、無線通信端末301は、使用する無線回線を新たな通信速度に変更する。したがって第2の通信中(Q308)で設定されている無線回線の通信速度は、通信速度高速化ボタンの押下回数または時間に応じて設定された、より高速な通信速度である。

【0023】さらに通信中、通信速度変更要求入力手段108にて通信速度低速化ボタンの押下が検知された場合(Q309)、無線通信端末301は無線基地局30

2に低速化要求(Q310)を情報データとともに送信する。無線基地局302がこれを受けて低速化要求応答(Q311)を返し、ネゴシエーションが成立すれば、無線通信端末301は、使用する無線回線を新たな通信速度に変更する。したがって第3の通信中(Q312)で設定されている無線回線の通信速度は、通信速度低速化ボタンの押下回数または時間に応じて設定された、より低速な通信速度である。

【0024】次に図8を参照して、第1の実施の形態における動作説明をおこなう。図8は、第1の実施の形態における通信速度の設定処理の手順を示すフローチャートである。

【0025】無線通信端末装置は、無線基地局との通常の接続開始ネゴシエーションを経て、予め指定され設定情報記憶部106に記憶されている通信速度にて通信を開始する(①)。通信中、通信速度変更要求入力手段108より通信速度高速化要求が入力された場合(S1001)、無線通信端末装置はまず自局が通信速度変更可能であるかどうかの判断を行う(S1002)。例えば、接続開始ネゴシエーションにより決定した通信速度が通信速度テーブルの最高速値であれば、これ以上高速化ができないため、①の状態に戻る。通信速度変更可能であれば通信速度高速化要求を無線基地局へ情報データとともに送信し(S1003)、タイマを起動する。基地局からの通信速度高速化応答受信により(S1004)ネゴシエーションが成立すれば、自局の通信速度を、決定された速度に設定し(S1005)、以上の速度変更シーケンスを終了する。基地局から速度変更拒否を受信したり、何も受信せずにタイムアウトが起こった場合には(S1006)、定められた回数だけ通信速度高速化要求を基地局へ送信(S1007)してもよい。

【0026】以上、第1の実施の形態における無線通信端末装置によれば、操作者が通信中任意に通信速度を変更できるようにした。これにより、低速通信速度の無線回線よりも高速通信速度の無線回線の方が、無線回線使用料金が高価である通信料金体系が採用されている無線通信システムにおいて、予め設定情報記憶部106に低速通信速度を指定しておけば、操作者が意図して通信速度高速化ボタンを押さない限り高速通信速度が選択されることがないので、操作者の意図しないところで不必要に高速通信モードに入ることが防止され、結果的に通信料金が削減される。

【0027】(第2の実施の形態)図5は、第2の実施形態に係る無線通信端末装置の基本構成を示すブロック図である。

【0028】第2の実施形態は、図5に示すように、無線基地局との間で制御データや通信データを送受信するための無線部501、ベースバンド処理部502、フレーム分解組立部503と、操作者に音声・テキスト・画像等の各種アプリケーションを提供する通信アプリケー

10

20

30

40

50

ション部504と、これら各部の動作を制御する制御部505と、制御部505における各種設定情報を記憶しておく設定情報記憶部506とから構成される。制御部505は、無線回線で使用する通信速度を選択して設定する通信速度設定手段507を含み、設定情報記憶部506は、通信速度に対応する通信料金体系を定めたテーブルを格納する通信料金テーブル509を含み、通信アプリケーション部504は、操作者が通信速度の変更を要求するための通信速度変更要求入力手段508と、通信速度設定手段507が選択した通信速度に対応した通信料金を通信料金テーブル509より読み出して表示する通信料金表示手段510とを含む。

【0029】通信速度設定手段507は、通信開始前には、予め指定され設定情報記憶部506に記憶されている通信速度を選択して設定する。したがって、予め設定情報記憶部506に低速通信速度を指定しておけば、通信開始直後の通信速度は低速通信速度である。

【0030】一方、通信速度変更要求入力手段508は、少なくとも通信速度高速化ボタンおよび通信速度低速化ボタンとからなっており、通信開始後に操作者が各ボタンを押した回数または押し続けた時間によって通信速度設定手段507が通信速度をより高速にもしくは低速に設定する。なお、通信速度高速化ボタンおよび通信速度低速化ボタンに代わって、他のキーにアサインする方法、音声コマンドによる入力方法、液晶タッチパネルを使用する方法などで代用するようにしてもよい。

【0031】通信料金テーブル509は、例えば図6に示すように、無線回線の通信速度と、各々の通信速度に対応する時間あたりの通信料金とを定めたテーブルを格納している。通信料金は、たとえば各々の通信速度の無線回線における単位時間あたりの無線回線使用料や単位パケットあたりの無線回線使用料などである。本テーブルは変更可能であってもよい。たとえば通信開始ネゴシエーション時または無線セル間移動時など、相手移動局の状況やセルの状態に応じて本テーブルの通信速度の上限あるいは下限を決定してもよい。

【0032】通信開始直後は、通信速度設定手段507が、予め指定された通信速度144kbps(601)を設定し、通信料金表示手段510が、通信速度に対応した単位時間あたりの通信料金 ¥dd/s (602)を表示する。通信速度高速化ボタンが例えば2回押されたら通信速度設定手段507が通信速度1Mbps(603)を選択して設定し、通信料金表示手段510が、通信速度に対応した単位時間あたりの通信料金 ¥bb/s (604)を表示する。さらに通信速度低速化ボタンが3回押されたら通信速度設定手段507が通信速度64kbps(605)を選択して設定し、通信料金表示手段510が、通信速度に対応した単位時間あたりの通信料金 ¥ee/s (606)を表示する。このようにして通信速度をより高速にもしくは低速に設定し、それに対

応した通信料金を表示する。

【0033】またこの時、通信料金表示手段510は、通信速度設定手段507が選択する通信速度に対応した単位時間あたりの通信料金を通信料金テーブル509より読み出して表示する。

【0034】図7は、第2の実施形態における通信開始および通信中の無線通信端末装置と無線基地局との間の通信シーケンスチャートである。

【0035】無線端末装置701は、無線基地局702との通常の接続開始ネゴシエーション(Q703)を経て、通信を開始する。第1の通信中(Q704)で設定されている無線回線の通信速度は、予め設定情報記憶部506に指定してある通信速度である。通信料金表示手段510はこの通信速度に対応した単位時間あたりの通信料金を通信料金テーブル509より読み出して表示する(Q705)。

【0036】通信中、通信速度変更要求入力手段508にて通信速度高速化ボタンの押下が検知された場合(Q706)、無線端末装置701は無線基地局702に高速化要求(Q707)を情報データとともに送信する。無線基地局702がこれを受けて高速化要求応答(Q708)を返し、ネゴシエーションが成立すれば、無線端末装置701は、使用する無線回線を新たな通信速度に変更する。したがって第2の通信中(Q709)で設定されている無線回線の通信速度は、通信速度高速化ボタンの押下回数または時間に応じて設定された、より高速な通信速度である。通信料金表示手段510はこの通信速度に対応した単位時間あたりの通信料金を通信料金テーブル509より読み出して表示する(Q710)。

【0037】さらに通信中、通信速度変更要求入力手段508にて通信速度低速化ボタンの押下が検知された場合(Q711)、無線端末装置701は無線基地局702に低速化要求(Q712)を情報データとともに送信する。無線基地局702がこれを受けて低速化要求応答(Q713)を返し、ネゴシエーションが成立すれば、無線端末装置701は、使用する無線回線を新たな通信速度に変更する。したがって第3の通信中(Q714)で設定されている無線回線の通信速度は、通信速度低速化ボタンの押下回数または時間に応じて設定された、より低速な通信速度である。通信料金表示手段510はこの通信速度に対応した単位時間あたりの通信料金を通信料金テーブル509より読み出して表示する(Q715)。

【0038】次に、第2の実施の形態における通信速度の設定処理の手順を説明する。第2の実施の形態における通信速度の設定処理の手順は、図8に示す第2の実施の形態における通信速度の設定処理の手順と、基本的に同じであるので、ここでは、図8のフローチャートを流用して説明を行う。

【0039】図8において、無線端末装置は無線基地局

との通常の接続開始ネゴシエーションを経て、予め設定情報記憶部 506 に記憶されている通信速度にて通信を開始する (①)。このとき通信料金表示手段 510 はこの通信速度に対応した単位時間あたりの通信料金を通信料金テーブル 509 より読み出して表示する。

【0040】通信中、通信速度変更要求入力手段 508 より通信速度高速化要求が入力された場合 (S1001)、無線端末装置はまず自局が通信速度変更可能であるかどうかの判断をおこなう (S1002)。例えば、接続開始ネゴシエーションにより決定した通信速度が通信速度テーブルの最高速値であれば、これ以上高速化ができないため①の状態に戻る。通信速度変更可能であれば通信速度高速化要求を無線基地局へ情報データとともに送信し (S1003)、タイマを起動する。無線基地局からの通信速度高速化応答受信により (S1004) ネゴシエーションが成立すれば自局の通信速度を、決定した速度に設定し (S1005)、通信料金表示手段 510 はこの通信速度に対応した単位時間あたりの通信料金を通信料金テーブル 509 より読み出して表示する。無線基地局から速度変更拒否を受信したり、何も受信せずにタイムアウトが起こった場合には (S1006)、①の状態に戻ってもよいし、定められた回数だけ通信速度高速化要求を無線基地局へ送信 (S1007) してもよい。

【0041】以上、第 2 の実施の形態における無線通信端末装置によれば、操作者が通信中任意に通信速度を変更できるようにした。これにより、低速通信速度の無線回線よりも高速通信速度の無線回線の方が、無線回線使用料金が高価である場合、予め設定情報記憶部 106 に低速通信速度を設定しておけば、操作者が意図して通信速度高速化ボタンを押さない限り高速通信速度が選択されることがないので、操作者の意図しないところで不必要に高速通信モードに入ることが防止され、結果的に通信料金が削減される。

【0042】また、通信料金表示手段 510 を設けて、設定されている通信速度に対応した通信料金を操作者に表示するようにしたことにより、操作者が通信料金を認識しながら高速通信速度を選択することができる。したがって、情報量の多いデータの伝送時において、通信料金と通信速度のどちらを優先してデータ伝送を行うかを、操作者の判断により行うことができ、また、ごく短時間に通信速度を変更することもできる。さらに、操作者が無線回線の通信速度と通信料金との関係を熟知していないために起こり得る、通信料金支払いに関するトラブルも避けられる。

【0043】(第 3 の実施の形態) 図 9 は、第 3 の実施形態に係る無線通信端末装置の基本構成を示すブロック図である。第 3 の実施形態では無線通信端末装置が静止画を送信し、その送信の際にデータの圧縮を行うケースである。

【0044】第 3 の実施形態は、図 9 に示すように、無線基地局との間で制御データや通信データを送受信するための無線部 3001、ベースバンド処理部 3002、フレーム分解組立部 3003 と、操作者に音声・テキスト・画像等の各種アプリケーションを提供する通信アプリケーション部 3004 と、これら各部の動作を制御する制御部 3005 と、制御部 3005 における各種設定情報を記憶しておく設定情報記憶部 3006 とから構成される。制御部 3005 は、無線回線で使用する圧縮率を選択して設定する圧縮率設定手段 3007 を含み、設定情報記憶部 3006 は、各種圧縮率が記載された圧縮率記憶テーブル 3009 を含み、通信アプリケーション部 3004 は、操作者が圧縮率の変更を要求するための圧縮率変更要求入力手段 3008 と、圧縮率設定手段 3007 が圧縮率記憶テーブル 3009 を基に選択した圧縮率を表示する圧縮率表示手段 3010 とを含む。

【0045】圧縮率設定手段 3007 は、通信開始前には、予め指定され設定情報記憶部 3006 に記憶されている圧縮率を選択して設定する。したがって、予め設定情報記憶部 3006 に、例えば圧縮なしを設定しておけば、通信開始直後の送信データは圧縮されずに送信される。

【0046】一方、圧縮率変更要求入力手段 3008 は、少なくとも圧縮大ボタンおよび圧縮小ボタンとからなっており、通信開始後に操作者が各ボタンを押した回数または押し続けた時間に応じて、圧縮率設定手段 3007 が画像圧縮の圧縮率を決め設定する。なお、圧縮大ボタンおよび圧縮小ボタンに代わって、他のキーにアサインする方法、音声コマンドによる入力方法、液晶タッチパネルを使用する方法などで代用するようにしてもよい。

【0047】通信速度については、図示を省略したが、第 2 の実施の形態と同じように操作者が決めることができるようにする。

【0048】圧縮率記憶テーブル 3009 には、例えば図 10 に示すように、たとえば 4 段階の圧縮率を設定しておく。本テーブルは変更可能であってもよい。たとえば通信開始ネゴシエーション時または無線セル間移動時など、相手移動局の状況やセルの状態に応じて本テーブルの圧縮率の上限あるいは下限を決定してもよい。

【0049】通信開始直後は、圧縮率設定手段 3007 が、予め指定されている圧縮率、例えば圧縮率 1/2 (3101) を設定し、その内容を圧縮率表示手段 3010 が表示する。圧縮大ボタンが 2 回押されたら圧縮率設定手段 3007 が圧縮率 1/4 (3102) を選択して設定し、圧縮率表示手段 3010 が圧縮率 1/4 を表示する。ここでは便宜上圧縮率を表示するようにしたが、圧縮率記憶テーブル 3009 に、圧縮率に関連付けられた数字あるいはメッセージを格納し、それを表示させる形態も考えられる。

【0050】さらに圧縮小ボタンが3回押されたら圧縮率設定手段3007が圧縮なし(3103)を選択して設定し、圧縮率表示手段3010が圧縮なしを表示する。このようにして圧縮をより強くもしくは弱くかけるように設定し、その圧縮率を表示するようにする。

【0051】次に図11を参照して、第3の実施の形態における動作説明をおこなう。図11は、第3の実施の形態における圧縮率の設定処理の手順を示すフローチャートである。

【0052】無線通信端末装置は、無線基地局との通常の接続開始ネゴシエーションを経て、予め設定情報記憶部3006に設定してある圧縮率で圧縮をかけて通信を開始する(3)。このとき圧縮率表示手段3010はこの時の圧縮率を圧縮率記憶テーブル3009より読み出して表示する。通信中、圧縮率変更要求入力手段3008より圧縮率増加要求が入力された場合(S3201)、無線通信端末装置はまず自局が圧縮率の変更可能であるかどうかの判断を行う(S3202)。例えば、接続開始ネゴシエーションにより決定した圧縮率が圧縮率記憶テーブル3009の最大値であればこれ以上増加はできないため3の状態に戻る。圧縮率が増加可能であれば圧縮率増加要求を無線基地局へ情報データとともに送信し(S3203)、タイマを起動する。無線基地局からの圧縮率増加応答受信により(S3204)ネゴシエーションが成立すれば、自局の圧縮率設定手段3007において設定をし(S3205)、圧縮率表示手段3010は圧縮率を圧縮率記憶テーブル3009より読み出して表示する。無線基地局から圧縮率変更拒否を受信したり、何も受信せずにタイムアウトが起こった場合には(S3206)、定められた回数だけ圧縮率増加要求を基地局へ再送(S3207)してもよい。

【0053】第3の実施の形態でも、低速通信速度の無線回線よりも高速通信速度の無線回線の方が無線回線使用料金が高価であるとする。こうした第3の実施の形態における無線通信端末装置において、操作者が通信中、任意に通信速度を変更できるようにし、なおかつデータの圧縮率を変えられるようにした。したがって、第3の実施形態で述べた通信料金を削減するといった効果のほかに、情報量の多いデータ伝送時に操作者が画質と通信速度とのどちらを優先するかを選ぶことができる。また、圧縮率表示手段3010を設けて、設定された圧縮率を操作者にわかるようにしたことにより、操作者が望むサービスを、サービス内容を認識しながら受けることができる。

【0054】(第4の実施の形態)図12は、第4の実施形態に係る無線通信端末装置の基本構成を示すブロック図である。

【0055】第4の実施形態は、図12に示すように、無線基地局との間で制御データや通信データを送受信するための無線部4001、ベースバンド処理部400

2、フレーム分解組立部4003と、操作者に音声・テキスト・画像等の各種アプリケーションを提供する通信アプリケーション部4004と、これら各部の動作を制御する制御部4005と、制御部4005における各種設定情報を記憶しておく設定情報記憶部4006とから構成される。制御部4005は、自身端末による要求速度と相手端末の要求速度とを比較する要求速度比較手段4007と、要求速度比較手段4007での比較結果に基づき、より低い方の通信速度設定を選択する通信速度決定手段4008とを含み、設定情報記憶部4006は、通信を行う相手移動端末からの通信速度要求を記憶しておく相手速度情報記憶部4009を含み、通信アプリケーション部4004は、操作者からの通信速度の変更要求を入力するための通信速度変更要求入力手段4010と、通信速度決定手段4008が決定する通信速度を表示する通信速度表示手段4011とを含む。

【0056】通信速度決定手段4008は、相手が移動端末であった場合には、通信開始直後の通信速度を最低速度に決定し、互いの通信速度要求等の情報を交換する。

【0057】一方、通信速度変更要求入力手段4010は、少なくとも通信速度高速化ボタンおよび通信速度低速化ボタンとからなっており、通信開始後に操作者が各ボタンを押した回数または押し続けた時間によって要求速度が決定される。要求速度比較手段4007は、通信速度変更要求入力手段4010によって決定された自身の通信速度要求入力値と、同様の作用により発生した通信相手端末の通信速度要求入力値とを比較し、通信速度決定手段4008が、実際に通信を行う速度を決定する。なおここでは、通信速度高速化ボタンおよび通信速度低速化ボタンの使用を示したが、これに代わって、他のキーにアサインする方法、音声コマンドによる入力方法、液晶タッチパネルによる方法等で代用するようにしてもよい。

【0058】相手速度情報記憶部4009は、通信開始時の初期設定に限らず、通信中も随時書き換え可能な構成であってもよい。例えば、通信開始時には相手が移動中であったため低速で通信を開始したが、直後に相手端末装置が移動を停止したため、より速い通信速度へ移行するした場合等に有効である。

【0059】通信速度表示手段4011は、現在の通信速度のみでなく、自身の通信端末及び相手通信端末の通信速度要求も同時に表示するようにする。これにより、より低い速度要求をしている方の端末が、自身の通信速度要求を上げることで実際の通信速度を上げることが可能であるが、そうした状態にあるかどうかの判断をすることができる。

【0060】次に図13を参照して、第4の実施の形態における動作説明をおこなう。図13は、第4の実施の形態における通信速度の設定処理の手順を示すフローチ

ャートである。

【0061】無線通信端末装置は、無線基地局との通常の接続開始ネゴシエーションを経て、通信相手も移動端末装置であると判断した場合には、初めは最低速度にて通信を開始する(④)。その後、通信速度変更要求入力手段4010より通信速度高速化要求が入力された場合(S4101)、無線通信端末装置はまず自局が通信速度変更可能であるかどうかの判断を行う(S4102)。通信速度変更可能であれば情報データに付随して通信速度高速化要求を無線基地局経由で相手端末装置へ送信し(S4103)、タイマを起動する。同様に相手端末装置側でも通信速度高速化要求の有無を処理して、要求があれば自局側に送られるデータに付随して相手端末装置の通信速度高速化要求が送られてくる(S4104)。

【0062】相手端末装置からの通信速度高速化要求と自局の高速化要求との2つを比較し(S4105)、低い方の通信速度でネゴシエーションを成立させ、決定した速度に設定し(S4106)、通信速度表示手段4011がこの設定した通信速度を表示する。相手側が高速化要求を出さない場合等、何も受信せずにタイムアウトが起こった場合には(S4107)、定められた回数だけ通信速度高速化要求を基地局へに送信(S4108)してもよい。

【0063】なお、自局の要求速度をバッファメモリに記憶しておき、パースト的に相手端末装置から通信速度の高速化要求が発生した場合に、即座に要求速度の比較を行うような構成にしてもよい。また、バッファメモリは持たずに、相手端末装置の速度要求値を表示することで、高速化の必要が生じた時に改めて自局の高速化要求を設定するような構成にしてもよい。

【0064】第4の実施の形態でも、低速通信速度の無線回線よりも高速通信速度の無線回線の方が無線回線使用料金が高価であるとする。こうした第4の実施の形態における無線通信端末装置において、操作者が通信中、任意に通信速度を変更できるようにし、なおかつ相手が同様な移動通信端末であった場合には、互いの通信速度変更要求を比較して低い方の速度で通信を行うようにした。

【0065】したがって、移動局どうしの通信時にそれぞれが無線基地局との通信回線を確保する際に、一方の速度が遅いためにもう一方の高速設定された回線が事実上高速回線として機能しないような、操作者の期待にそぐわない高速通信モードに不必要に入ることの防ぎ、結果的に通信料金を削減することができる。

【0066】また、通信速度表示手段4011を設けて、採用された通信速度と、自局、相手局の要求速度とを、操作者により常に監視することができるようにしている。これにより、必要に応じて随時通信速度設定を変更することができるので、常に通信環境の変化する様な

移動局どうしにおいても、無駄のない通信を行うことが可能となる。

【0067】なお、本発明を、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、あるいは1つの機器からなる装置に適用してもよい。

【0068】また、前述した各実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出して実行することによっても、本発明が達成されることは言うまでもない。

【0069】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が、前述の各実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体が本発明を構成することになる。

【0070】プログラムコードを供給するための記憶媒体として、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0071】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した各実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した各実施形態の機能が実現される場合も、本発明に含まれることは言うまでもない。

【0072】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した各実施形態の機能が実現される場合も、本発明に含まれることは言うまでもない。

【0073】上述した実施の形態では、ようにしたが、するようにしてもよい。

【0074】

【発明の効果】以上詳述したように請求項1、請求項11または請求項19記載の発明によれば、無線接続時に形成される無線回線の通信速度が複数の規定値の中から選択可能であり、かつ低速通信速度の無線回線よりも高速通信速度の無線回線の方が無線回線使用料金が高価であるような無線通信システムを構成する無線通信端末装置において、操作者が通信中任意に通信速度を変更できるようにする。

【0075】これにより、操作者の意図しないところで不必要に高速通信モードに入ることの防ぎ、通信料金を

10

20

30

40

50

削減するといった効果が得られる。

【0076】また、請求項4、請求項13または請求項20記載の発明によれば、通信料金を表示して、操作者が通信料金を認識しながら高速通信速度を選択することができるようにする。

【0077】したがって情報量の多いデータ伝送時も、通信料金と通信速度とのどちらを優先するかを操作者の判断により行うことができ、かつごく短時間に行うことができる。さらに、操作者が無線回線の通信速度と通信料金の関係を熟知していないために起こり得る、通信料金支払いに関するトラブル問題も避けられる。

【0078】また、請求項5、請求項14または請求項21記載の発明によれば、操作者が通信速度に加え、任意に圧縮率を変更できるようにする。

【0079】これにより、画質と通信速度とのどちらを優先するかを操作者の判断により選択することができる。また、圧縮率を表示するようにすることで、設定された圧縮率を操作者が認識でき、操作者が望むサービスを、サービス内容を認識しながら受けることができる。

【0080】また、請求項9、請求項17または請求項22記載の発明によれば、相手が同様な移動通信端末であった場合には、互いの通信速度変更要求を比較して低い方の速度で通信を行うようにする。

【0081】したがって、移動局どうしの通信時にそれぞれが無線基地局との通信回線を確保する際に、一方の速度が遅いためにもう一方の高速設定された回線が事実上高速回線として機能しないような、操作者の期待にそぐわない高速通信モードに不必要に入ることを防ぎ、結果的に通信料金を削減することができる。

【0082】また、採用された通信速度と、自局、相手局の要求速度とを操作者に表示するようにしている。これにより、必要に応じて随時通信速度設定を変更することができるので、常に通信環境の変化する様な移動局どうしにおいても、無駄のない通信を行うことが可能となる。

【0083】さらに、通信速度が高速になると消費電力も増加するような無線通信端末装置においては、本発明によれば結果的に消費電力の削減が期待できる。

【図面の簡単な説明】

*

*【図1】本発明の第1の実施形態に係る無線通信端末装置の基本構成を示すブロック図である。

【図2】スロットフォーマットの基本構成を示す図である。

【図3】第1の実施形態における通信開始および通信中の無線通信端末装置と無線基地局との間の通信シーケンスチャートである。

【図4】無線回線の通信速度テーブルを示す図である。

【図5】第2の実施形態に係る無線通信端末装置の基本構成を示すブロック図である。

【図6】無線回線の通信速度と、各々の通信速度に対応する時間あたりの通信料金とを定めた通信料金テーブルを示す図である。

【図7】第2の実施形態における通信開始および通信中の無線通信端末装置と無線基地局との間の通信シーケンスチャートである。

【図8】第1の実施の形態における通信速度の設定処理の手順を示すフローチャートである。

【図9】第3の実施形態に係る無線通信端末装置の基本構成を示すブロック図である。

【図10】圧縮率記憶テーブルを示す図である。

【図11】第3の実施の形態における圧縮率の設定処理の手順を示すフローチャートである。

【図12】第4の実施形態に係る無線通信端末装置の基本構成を示すブロック図である。

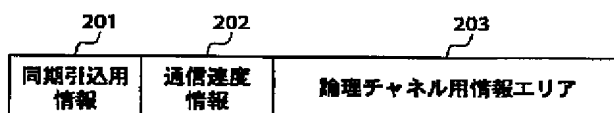
【図13】第4の実施の形態における通信速度の設定処理の手順を示すフローチャートである。

【図14】従来の無線通信システムの概要を示すブロック図である。

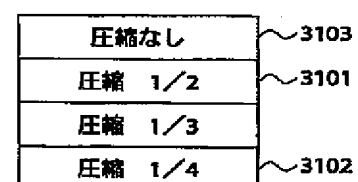
【符号の説明】

- 101 無線部
- 102 ベースバンド処理部
- 103 フレーム分解組立部
- 104 通信アプリケーション部
- 105 制御部
- 106 設定情報記憶部
- 107 通信速度設定手段
- 108 通信速度変更要求入力手段

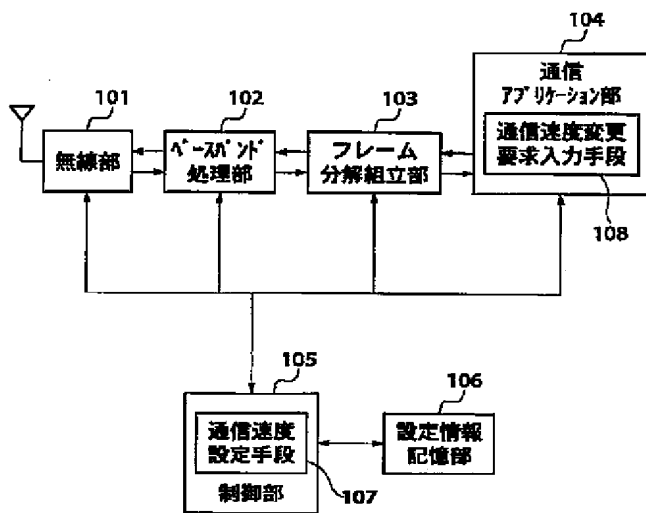
【図2】



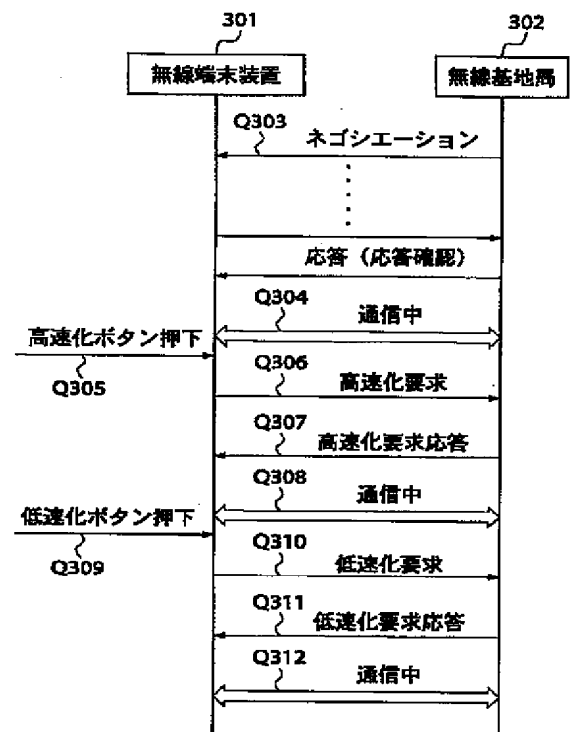
【図10】



【図1】



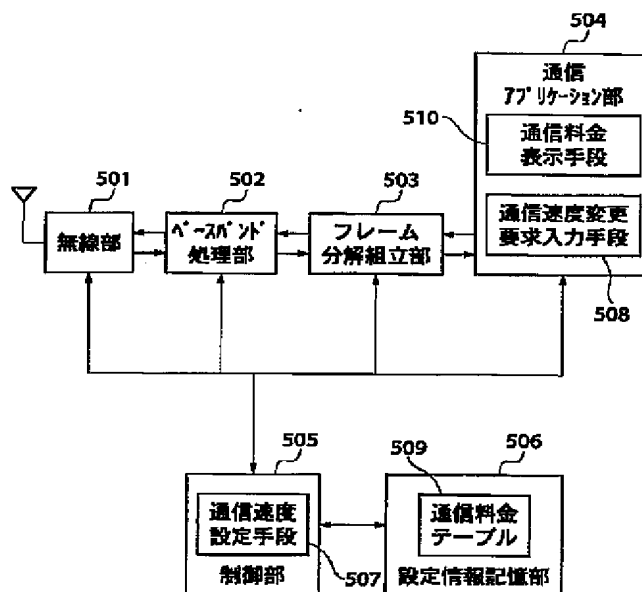
【図3】



【図4】

通信速度
2Mbps
1Mbps
384kbps
144kbps
64kbps
32kbps

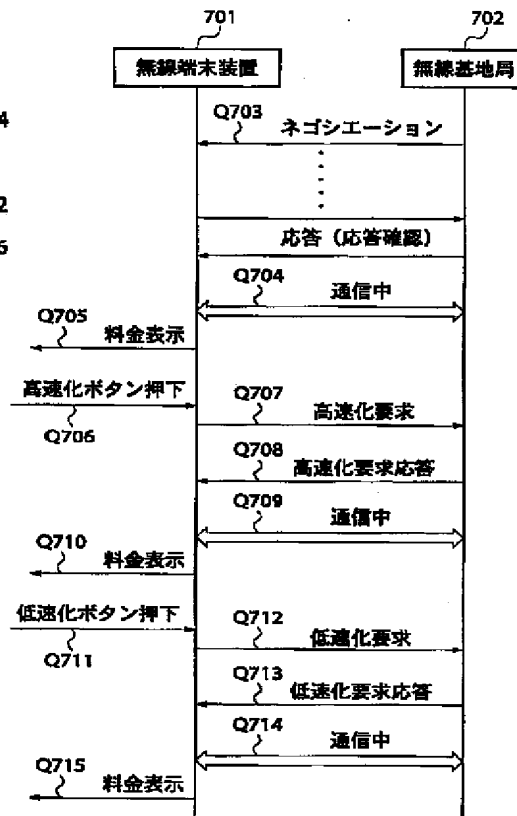
【図5】



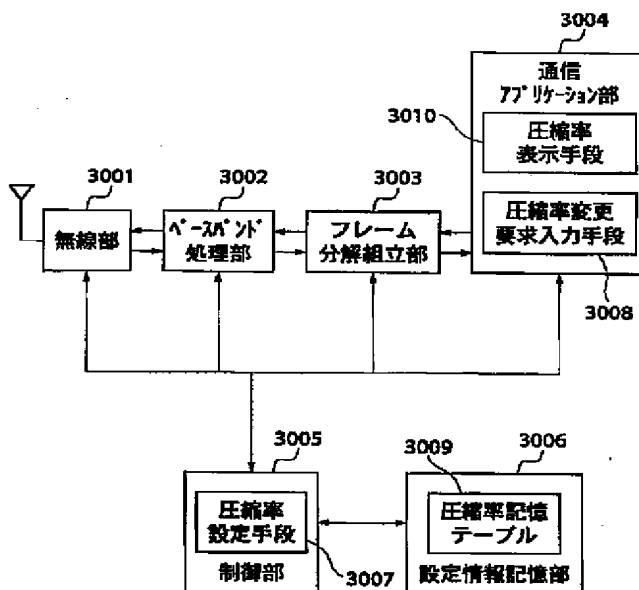
【図6】

通信速度	料金体系
2Mbps	¥aa/s
1Mbps	¥bb/s
384kbps	¥cc/s
144kbps	¥dd/s
64kbps	¥ee/s
32kbps	¥ff/s

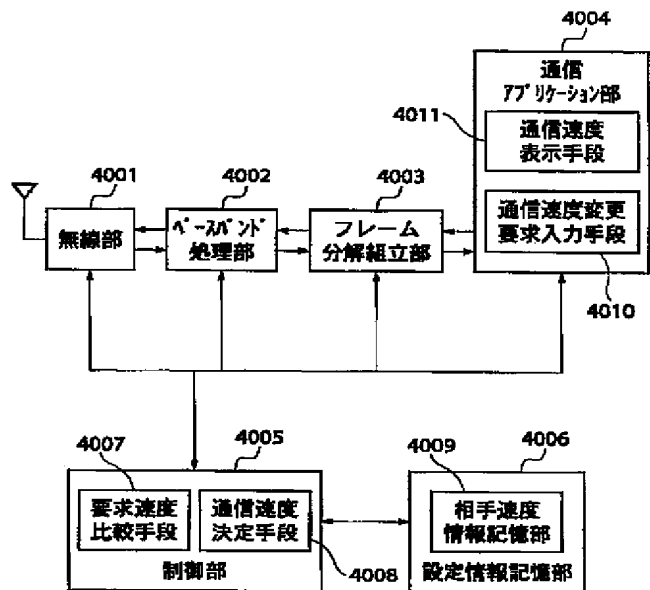
【図7】



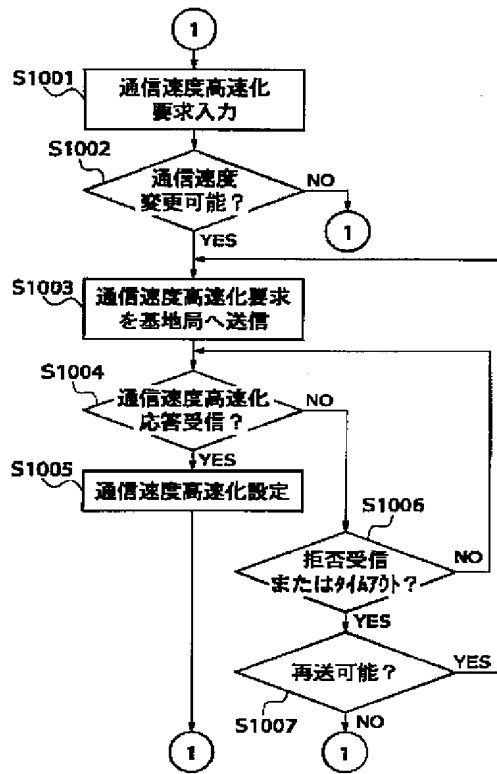
【図9】



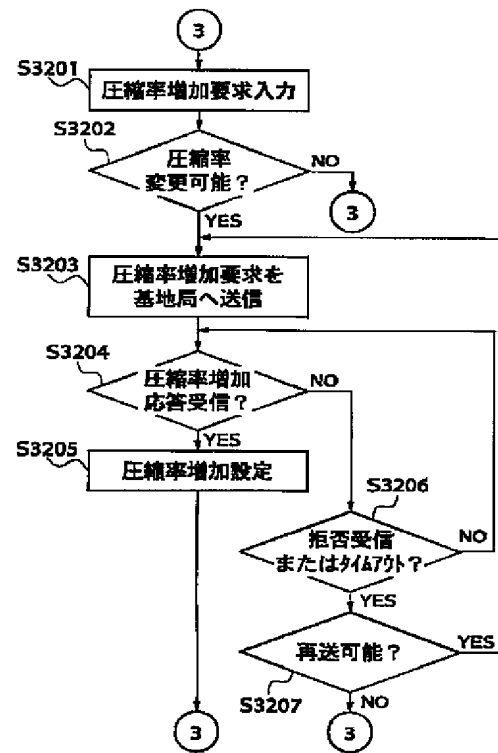
【図12】



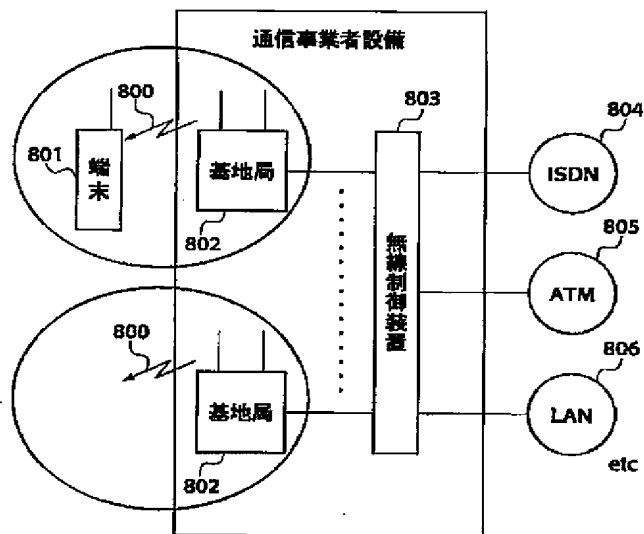
【図8】



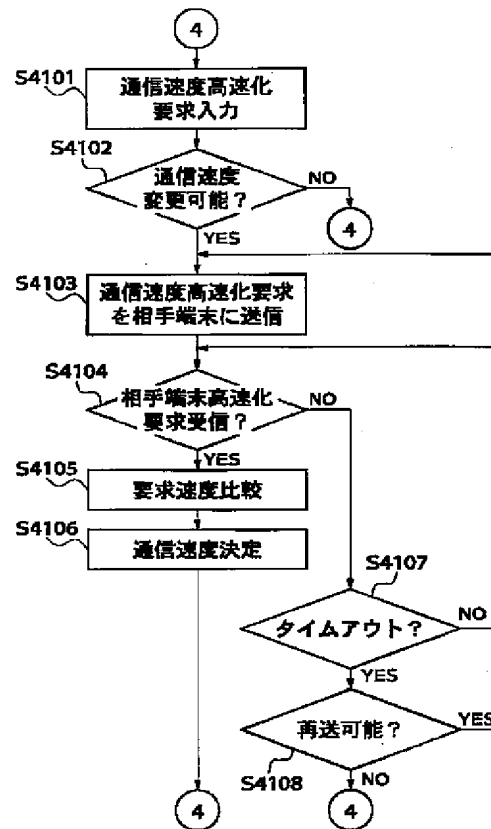
【図11】



【図14】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 廣瀬 崇俊
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

Fターム(参考) 5K025 AA05 BB02 CC01 DD06
5K030 GA20 HC09 JL01 KA07 LA07
5K033 AA04 BA14 CB02 CB06 DA19
DB12
5K067 AA29 BB21 EE02 EE10 EE23
FF04 GG04 GG06
9A001 BB04 CC05 EE02 EE04 JJ12
JJ64 JZ14 KK56